

**PENGARUH PENAMBAHAN MAIZENA TERHADAP  
SIFAT FISKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
MI BASAH TERIGU-BERAS MERAH**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**RACHEL TANIA WIJAYA**  
**6103015014**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
2019**

**PENGARUH PENAMBAHAN MAIZENA TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
MI BASAH TERIGU-BERAS MERAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH:  
RACHEL TANIA WIJAYA  
6103015014**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2019**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Rachel Tania Wijaya

NRP : 6103015014

Menyetujui karya ilmiah saya:

**Judul: Pengaruh Penambahan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan  
Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah.**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital  
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk  
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat  
dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2019

Yang menyatakan,



Rachel Tania Wijaya

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh Penambahan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah", yang diajukan oleh Rachel Tania Wijaya (6103015014), telah diujikan pada tanggal Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo MP., IPM  
Tanggal:

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widyamandala Surabaya

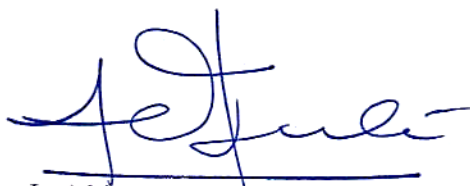


Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah”, yang diajukan oleh Rachel Tania Wijaya (6103015014), telah diujikan pada tanggal 4 Juli 2019 dan telah disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo MP., IPM

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan  
Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2013).

Surabaya, Juli 2019



Rachel Tania Wijaya

Rachel Tania Wijaya, 6103015014. **Pengaruh Penambahan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah.**

Di bawah bimbingan:

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

**ABSTRAK**

Mi merupakan produk pangan asal negara Cina yang terbuat dari tepung terigu, air, garam, dengan atau tanpa bahan tambahan lain yang dapat meningkatkan kualitas mi. Penelitian ini menggunakan penambahan beras merah dalam pembuatan mi untuk memberikan nilai tambah pada mi serta menciptakan inovasi baru pada produk pangan yang sebelumnya sudah ada. Pembuatan mi dengan penambahan maizena bertujuan untuk memperbaiki tekstur dari mi sehingga menjadi tidak mudah putus dan tekstur mi menjadi lebih elastis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi maizena terhadap karakteristik fisikokimiawi dan organoleptik mi basah terigu-beras merah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor berupa konsentrasi maizena dengan 6 (enam) perlakuan, dan dengan 4(empat) kali pengulangan pada tiap perlakuannya. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia yaitu kadar air, elastisitas, ekstensibilitas, *cooking yiled*, warna, antioksidan dan uji organoleptik berupa tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa dan kekenyalan mi. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada  $\alpha = 5\%$ . Apabila terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Perlakuan terbaik ditentukan berdasar uji organoleptik dengan metode *spiderweb*. Hasil penelitian menunjukan nilai kadar air mi sebesar 66,21%-68,6%; *cooking yield* sebesar 208,54%-240,26%; ekstensibilitas sebesar 26,49-35,3 mm; dan elastisitas sebesar 0,804-0,964 mm. *Range* nilai *lightness* 54,49-60,12; nilai *chroma* 11,13-11,67, dan *hue* sebesar 43,12°-46,1°. Mi dengan penambahan maizena 15% paling disukai secara organoleptik, memiliki kadar air sebesar 67,39%, *cooking yield* 224,36%, ekstensibilitas 30,71mm, elastisitas 0,88 mm dan memiliki kadar antioksidan sebesar 58,75%.

Kata kunci: mi basah, beras merah, maizena

**Rachel Tania Wijaya, 6103015014. The Effect of Cornstarch on Physicochemical and Organoleptic Properties of Wet Red Rice Noodle.**

Advisory Committee:

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

**ABSTRACT**

Noodles are originally from China that made from wheat flour, water, salt, with or without additional ingredients. The aim of this research is adding red rice flour to increasing nutritional value from noodle and also inovating food product that has been already existed. Adding cornstarch is expected to increase and improve noodle texture. The aim of the research is to know the effect of cornstarch on physicochemical and organoleptic properties of wet red rice noodle. The research design that used is Randomized Block Design (RBD) consisting of one factor which is the cornstarch concentration with 6 (six) levels, where each level be repeated 4 (four) times. Tested physicochemical parameters are moisture contents, cooking yield, noodle elasticity, noodle extensibility, color and antioxidant activity. While tested organoleptic parameters are panelists preferences of color, springiness, and noodle taste. Data obtained are analyzed statistically using Analysis of Variance ANOVA at  $\alpha = 5\%$ . If there is difference between the treatment groups then proceed with Duncan Multiple Range Test (DMRT). The best treatment determined based on the organoleptic test using the spiderweb method. The results show increasing cornstarch increase moisture content in noodle 66,21%-68,6%; cooking yield 208,54%-240,26%; extensibility 26,49-35,3 mm; and elasticity 0,804-0,964 mm. Lightness ranged from 54,49-60,12; chroma ranged from 11,13-11,67; hue ranged from 43,12°-46,1°. Noodles with 15% cornstarch are the most preferred noodle by panelists, it has 67,39% water content, 224,36% cooking yield, 30,71mm in extensibility, 0,88mm elasticity and 58,75% antioxidant level.

Kata kunci: wet noodle, red rice, corn starch



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penambahan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah.”**

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu. Terutama ucapan terima kasih ini disampaikan kepada yang terhormat:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikirannya untuk mengarahkan dan memotivasi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Orang tua dan saudara penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Tak lupa kepada para laboran, teman-teman penulis, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari bahwa masih ada kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2019

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Mi .....	5
2.1.1. Mi Basah .....	5
2.2. Bahan Penyusun Mi .....	6
2.3. Tepung Beras Merah.....	7
2.4. Maizena.....	9
2.5. Garam Alkali .....	10
2.6. Gelatinisasi .....	10
2.7. Hipotesa .....	11
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Bahan untuk Penelitian.....	12
3.2. Alat Penelitian .....	12
3.2.1. Alat Proses.....	12
3.2.2. Alat untuk Analisa .....	12
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.3.1. Tempat Penelitian .....	13
3.3.2. Waktu Penelitian.....	13
3.4. Rancangan Penelitian .....	13
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	14

3.6.	Metode Penelitian .....	15
3.6.1.	Pembuatan Mie Basah Terigu-Beras Merah .....	15
3.6.2.	Metode Analisa .....	18
3.6.2.1.	Pengujian Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri ..	19
3.6.2.2.	Pengujian <i>Cooking Yield</i> .....	19
3.6.2.3.	Pengujian Ekstensibilitas dengan <i>Texture Analyzer</i> TA-XT <i>Plus</i> .....	20
3.6.2.4.	Pengujian Elastisitas dengan <i>Texture Analyzer</i> TA-XT <i>Plus</i> .....	20
3.6.2.5.	Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH ..	21
3.6.2.6.	Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	22
3.6.2.7.	Pengujian Organoleptik .....	22
3.6.2.8.	Metode Analisa Data .....	23
3.6.2.9.	Pemilihan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spiderweb</i> ) .....	23
BAB IV. PEMBAHASAN .....		25
4.1.	Kadar Air .....	25
4.2.	<i>Cooking Yield</i> .....	27
4.3.	Ekstensibilitas .....	29
4.4.	Elastisitas .....	32
4.5.	Warna .....	34
4.6.	Organoleptik .....	36
4.6.1	Warna .....	36
4.6.2	Kekenyalan .....	37
4.6.3	Rasa .....	38
4.6.4	Perlakuan Terbaik .....	39
4.7.	Aktivitas Antioksidan .....	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....		42
5.1.	Kesimpulan .....	42
5.2.	Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....		43
LAMPIRAN .....		48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Mi Basah .....	6
Gambar 2.2. Beras Merah .....	8
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Beras Merah .....	8
Gambar 2.4. Granula Pati Maizena .....	10
Gambar 2.5. Mekanisme Gelatinisasi Pati .....	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Garam Alkali .....	16
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Mi Basah Terigu-Beras Merah .....	16
Gambar 4.1. Histogram Kadar Air Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	26
Gambar 4.2. Histogram <i>Cooking Yield</i> Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	28
Gambar 4.3. Contoh Kurva Pengukuran Ekstensibilitas Mi Basah Terigu-Beras Merah Perlakuan $M_1$ .....	30
Gambar 4.4. Histogram Ekstensibilitas Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	31
Gambar 4.5. Hasil Pengujian Elastisitas Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena 5% .....	32
Gambar 4.6. Histogram Elastisitas Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	33
Gambar 4.7. Histogram Kesukaan Kekenyalan Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	38

Gambar 4.8. Grafik <i>Spiderweb</i> Hasil Uji Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena.....	40
---	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Beras Merah per 100 gram Bahan .....	9
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan.....	14
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Mi Basah Terigu-Beras Merah.....	15
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Mi Basah Mi Basah Terigu-Beras Merah .....	34
Tabel 4.2. Nilai Warna Hue .....	36
Tabel 4.3. Hasil Organoleptik Nilai Kesukaan Warna Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	37
Tabel 4.4. Hasil Organoleptik Nilai Kesukaan Warna Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	39
Tabel 4.5. Total Luasan Area Hasil Uji Organoleptik Mi Basah Terigu-Beras Merah dengan Penambahan Maizena .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Spesifikasi Bahan.....48
Lampiran B	Kuesioner Pengujian Organoleptik .....50
Lampiran C	Data Hasil Pengujian.....53
Lampiran D	Gambar Proses Pembuatan dan Pengujian Mi Basah Terigu- Beras Merah .....85